

WEST

Generate Collection

Print

L7: Entry 1 of 2

File: EPAB

Apr 8, 1992

PUB-NO: EP000478938A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: EP 478938 A1

TITLE: Runner guide for sliding elevator door.

PUBN-DATE: April 8, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

PILSBURY, RICHARD H

COUNTRY

US

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

INVENTIO AG

COUNTRY

CH

APPL-NO: EP91113839

APPL-DATE: August 19, 1991


PRIORITY-DATA: US59260090A (October 4, 1990)

US-CL-CURRENT: 187/334

INT-CL (IPC): B66B 13/30

EUR-CL (EPC): B66B013/30

ABSTRACT:

A runner guide for an elevator door has at the end points runner-lifting devices which, by means of ramp pieces (5, 6) and run-on edge discs (3, 4) of runners (1, 11), relieve the running surfaces of elastic running-surface inserts when at rest. In this way, flattenings in the elastic running surfaces and thus the rumbling noises resulting from this during the door movements are avoided. Taking into account the fact that the door travel (b) is greater than the runner spacing (a), a runner must be able to cross without contact a ramp piece (6) not intended for it. This is made possible through the use of an asymmetric runner (11) which has on one side an edge disc (12) of smaller diameter. The asymmetric runner (11) is only lifted when the opposite edge disc (4) of normal size runs onto a ramp piece (5). 



Eur päisch s Patentamt
Eur pean Pat nt Office
Office eur péen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 478 938 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91113839.4**

51 Int. Cl.⁵: **B66B 13/30**

22 Anmeldetag: **19.08.91**

30 Priorität: **04.10.90 US 592600**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.04.92 Patentblatt 92/15

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI

71 Anmelder: **INVENTIO AG**
Seestrasse 55
CH-6052 Hergiswil NW(CH)

72 Erfinder: **Pilsbury, Richard H.**
11 Huron Avenue, Lake Hiawatha
New Jersey 07034(US)

54 Laufrollenführung für eine Aufzugsschiebetür.

57 Eine Laufrollenführung für eine Aufzugstür weist an den Endstellen Rollenanhebeeinrichtungen auf, welche mittels Rampenstücken (5, 6) und auflaufende Randscheiben (3, 4) von Laufrollen (1, 11) die Laufflächen von elastischen Laufflächeneinlagen im Stillstand entlasten. Auf diese Art werden Abplattungen in den elastischen Laufflächen, und somit die daraus folgenden Rumpelgeräusche bei den Türbewegungen vermieden. Unter Berücksichtigung, dass der Türweg (b) grösser als der Rollenabstand (a) ist, muss eine Laufrolle ein nicht für sie bestimmtes Rampenstück (6) ohne Berührung überfahren können. Dies wird durch die Verwendung einer asymmetrischen Laufrolle (11) ermöglicht, welche einseitig eine im Durchmesser kleinere Randscheibe (12) aufweist. Die asymmetrische Laufrolle (11) wird erst dann angehoben, wenn die gegenüberliegende normal grosse Randscheibe (4) auf ein Rampenstück (5) auffährt.

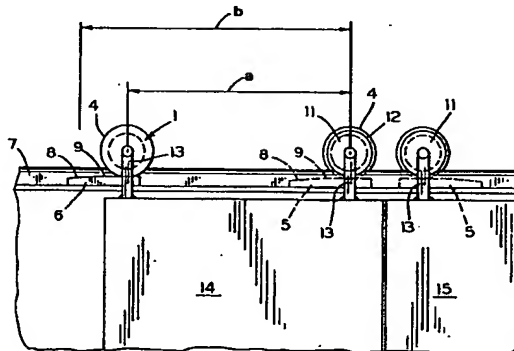


FIG. 5

EP 0 478 938 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Führungsschiene und eine Laufrolle als Bestandteil einer automatisch an Aufzugschiebetür, bei welcher die Laufrolle zwecks guter Laufruhe eine nichtmetallische und hartelastische Laufflächeneinlage und die Führungsschiene einen die Laufrolle führenden Querschnitt aufweist.

Es ist bekannt, dass Laufrollen mit metallenen Laufflächen auf metallenen Führungsschienen störende Laufgeräusche verursachen. Aus diesem Grunde wurden verschiedene Arten von nichtmetallenen Laufflächen für Laufrollen geschaffen, welche die Laufgeräusche vermindern helfen. Je weicher die Lauffläche beschaffen ist, um so kleiner wird das Laufgeräusch. Andererseits jedoch wächst der Rollwiderstand, der aber mit entsprechender Mehrantriebsleistung kompensiert werden kann. Wesentlich schlimmer wirkt sich das Phänomen der Laufflächenabplattung im Stillstand aus, weil infolgedessen ein holperiger Gang mit entsprechenden Rumpelgeräuschen die Folge ist. Die Abplattungen entstehen dadurch, dass eine belastete Rolle längere Zeit in der gleichen Position stehen bleibt. Dies trifft insbesondere bei automatischen Aufzugschiebetüren zu, da diese regelmässig mehrere Stunden in der Geschlossenstellung verharren müssen. Mit der amerikanischen Patentschrift US-2 611 920 wird eine gute Lösung beschrieben, welche die genannten Nachteile nicht aufweist und trotzdem eine gute Laufruhe verspricht. Die Laufrolle weist zwischen Kugellageraussering und Rollenkörper eine vibrationsdämpfende Zwischenlage auf und die Rollenführungsschiene ebenfalls eine solche zwischen ihrem Fuss- und Oberteil. Eine Abplattung der Lauffläche kann nicht stattfinden, wobei aber die zu erzielende Laufruhe ein erwünschtes Mass eventuell noch nicht erreicht. Trotz den vibrationsdämpfenden Zwischenlagen in der Rolle und in der Führungsschiene findet immer noch eine Metall auf Metall-Rollreibung statt. Zudem ist die Konstruktion sehr aufwendig, womit auch die Kosten ein für diese Anwendung vertretbares Mass übersteigen dürften.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Rollenführung mit Rolle zu schaffen, welche die genannten Nachteile nicht aufweist, welche einfach und billig herzustellen ist, und mit welcher bestehende, automatische Aufzugschiebetüren ausgerüstet werden können. Diese Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen gekennzeichnete Erfindung gelöst.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass die Lösung einerseits durch eine angepasste Formgebung eines Standardmaschinenteils und durch wenige zusätzliche einfachste Maschinenbauelemente erzielt wird, und dass andererseits die Laufkultur der Rollenführung an einer Aufzugstür bisher nicht bekannte

Werte erreicht. Die Lösung v reinigt alle Vorteile einer lastischen Rollenlauffläche ohne aber die Nachteile einer Laufflächenabplattung bei längerem Stillstand unter Last. In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und es zeigen

Fig.1 eine Laufrolle auf Führungsschiene in Zwischenstellung und im Querschnitt,

Fig.2 eine Laufrolle auf Führungsschiene in Endstellung und im Querschnitt,

Fig.3 eine Laufrolle auf Führungsschiene in Endstellung und als Seitenansicht,

Fig.4 eine unsymmetrische Laufrolle auf Führungsschiene und im Querschnitt und

Fig.5 eine vordere Teilansicht einer Aufzugschiebetür.

In der Fig.1 ist mit 1 der Rollenkörper bezeichnet, welcher eine elastische Einlage 2 mit einer halbrunden Lauffläche 10 und zwei starre, vorzugsweise aus Metall bestehende, beidseitig der Lauffläche 10 vorstehende Randscheiben 3 und 4 aufweist. Die Randscheiben 4 und 5 sind aus gleichem Material wie der Rollenkörper und kompakter Bestandteil desselben. Die Lauffläche 10 läuft auf einem halbrunden Kopfteil 7.1 einer Führungsschiene 7. Die Führungsschiene 7 besitzt einen verbreiterten Basisteil 7.2 und einen prismatischen Vertikalschenkel 7.2, der mit dem halbrunden Kopfteil 7.1 abschliesst.

In der Fig.2 sind die gleichen Teile dargestellt plus je auf den Seitenflanken des prismatischen Vertikalschenkels 7.2 angebrachte Rampenstücke 5 und 6. Deren Höhe ist so bemessen, dass die starren Randscheiben 3 und 4 auf den Oberseiten auflaufen und die elastische Lauffläche 10 völlig entlasten. In der Fig.3 ist die gleiche Situation als Seitenansicht dargestellt. Die Randscheibe 4 ist von links nach rechts via eine Rampe 8 auf einen horizontalen Teil 9 des Rampenstückes 6 aufgelaufen und hat, infolge der Abmessungen von Randscheibendurchmesser und Rampenstückhöhe, die Lauffläche 10 der Rolle 1 durch Abheben entlastet. Die Rampe 8 hat beispielsweise ein Steigungsverhältnis von s zu x gleich zehn zu eins.

In der Fig.4 ist im Querschnitt eine unsymmetrische Rolle 11 dargestellt, welche rechts eine starre Randscheibe 12 mit einem gegenüber der linken starren Randscheibe 4 kleineren Durchmesser aufweist. Die unsymmetrische Rolle 11 kann ein auf der rechten Seite der Führungsschiene 7 angebrachtes Rampenstück 5 überfahren, ohne dass dabei ihre Lauffläche 10 abgehoben, also entlastet wird. Durch diese Massnahme ist es möglich, das Prinzip für Schiebetürflügel anzuwenden, bei welchen der Rollenabstand kleiner ist als der Verschiebeweg. In der Fig.5 ist in einer vorderen Teilansicht einer automatischen Aufzugschiebetür das Prinzip in einer praktischen Anwendung er-

sichtlich. Ein linker Türflügel 14 ist mit j ein r
 Aufhängung 13 mit einer Rolle 1 und einer unsym-
 metrischen Rolle 11 verbunden und ein rechter,
 nicht mehr voll dargestellter Türflügel 15 auf gleiche
 Art mit zwei Rollen 1 und 11. Die rechte unsymmetrische Rolle 11 des Türflügels 14 ist so
 eingebaut, dass sich ihre kleinere Randscheibe 12
 vorn befindet. Dementsprechend sind auch die den
 Rollen 1 und 11 zugeordneten Rampenstücke 5
 und 6 einmal vorn und einmal hinten an der Füh-
 rungsschiene 7 angebracht. Die vorstehend in den
 Figuren beschriebene Einrichtung arbeitet wie folgt:
 In der Fig.5 ist weiter dargestellt, dass ein Rollen-
 abstand a kleiner ist als ein Verschiebeweg b. Dass
 bedeutet, dass bei einer Oeffnungsbewegung die
 unsymmetrische Rolle 11 das linke vorn ange-
 brachte Rampenstück 5 ohne Berührung überfah-
 ren können muss. Das ist infolge der vorn klei-
 neren Randscheibe 12 der rechten unsymmetrischen
 Rolle 11 möglich. In der dargestellten Anwendung
 ist eine Entlastung der Laufflächen 10 der Rollen 1
 und 11 nur in der Geschlossenstellung der Auf-
 zugschiebetür vorgesehen. Dies deshalb, weil bei
 einem Aufzug üblicherweise die Verweilzeit der
 Aufzugstür in der Geschlossenstellung viel länger
 ist als jene in der Offenstellung. Es ist aber bei
 Bedarf ohne weiteres möglich, eine Entlastung der
 Laufflächen 10 in beiden Endstellungen der Tür
 vorzusehen. Dabei werden alles nur unsymmetri-
 sche Rollen 11 eingesetzt und auf der vorderen
 und auf der hinteren Seite der Führungsschiene je
 zwei Rampenstücke 5 und 6 angebracht. Das Auf-
 laufen der Randscheiben auf die Rampenstücke ist
 nicht als Geräusch hörbar, weil die Türgeschwin-
 digkeit im Bereich der Endstellungen sehr klein ist.
 Es können relativ weiche Dämpfungseinlagen 2
 vorgesehen werden, weil die Rollen in den Endstel-
 lungen nicht mehr auf den Laufflächen stehen blei-
 ben und so keine Abplattungen entstehen können.
 Die Bewegung einer Aufzugschiebetür wird mit die-
 ser Einrichtung praktisch geräuschlos. Die Einrich-
 tung lässt sich auch bei anderen Arten von Schie-
 betüren anwenden wie beispielsweise bei Ein-
 gangstüren in Geschäften und Hotels oder bei ir-
 gendwelchen hausinternen Verbindungstüren in
 Bürohäusern, Wohnhäusern oder Spitälern. Eben-
 falls kann die Einrichtung bei Teleskoptüren ange-
 wendet werden, wo der Laufruheeffekt insbesonde-
 re beim schnellaufenden Türflügel zum Tragen
 kommt.

Patentansprüche

1. Führungsschiene (7) und Laufrolle (1, 11) als
 Bestandteile einer automatischen Aufzugtür,
 bei welcher die Laufrolle (1, 11) zwecks guter
 Laufruhe eine nichtmetallische und hartelasti-
 sche Laufflächeneinlage (2) und die Führungs-

schiene (7) einen die Laufrolle (1, 11) führen-
 den Querschnitt aufw ist,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Führungsschiene (7) eine den End-
 stellungen einer Laufrolle (1, 11) zug ordnete,
 eine Lauffläche (10) der Laufrolle (1, 11) entla-
 stende Rollenanhebeeinrichtung aufweist.

2. Führungsschiene nach Anspruch 1
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Rollenanhebeeinrichtung als auf ein
 Rampenstück (5, 6) auflaufende Randscheibe
 (4, 5) der Laufrolle (1, 11) ausgebildet ist.
3. Führungsschiene nach Anspruch 1
 dadurch gekennzeichnet,
 dass an der Führungsschiene (7) mindestens
 zwei Rampenstücke (5, 6) vorhanden sind und
 dass ein Rampenstück (5, 6) einen Horizontal-
 teil (9) und eine Rampe (8) aufweist.
4. Laufrolle nach Oberbegriff von Anspruch 1
 dadurch gekennzeichnet,
 dass eine Randscheibe (12) einer unsymmetri-
 schen Laufrolle (11) kleiner im Durchmesser ist
 als die gegenüberliegende Randscheibe (4)
 derselben unsymmetrischen Laufrolle (11) und
 dass die Randscheibe (12) einen, das Ueber-
 fahren eines Rampenstückes (5, 6) ohne Be-
 rührung ermöglichenden Durchmesser auf-
 weist.

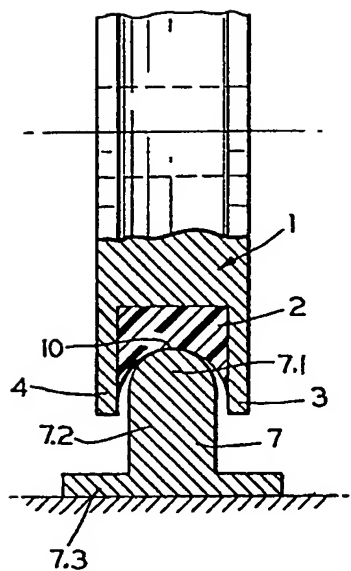


FIG. 1

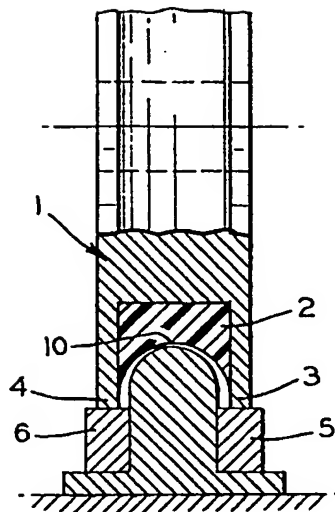


FIG. 2

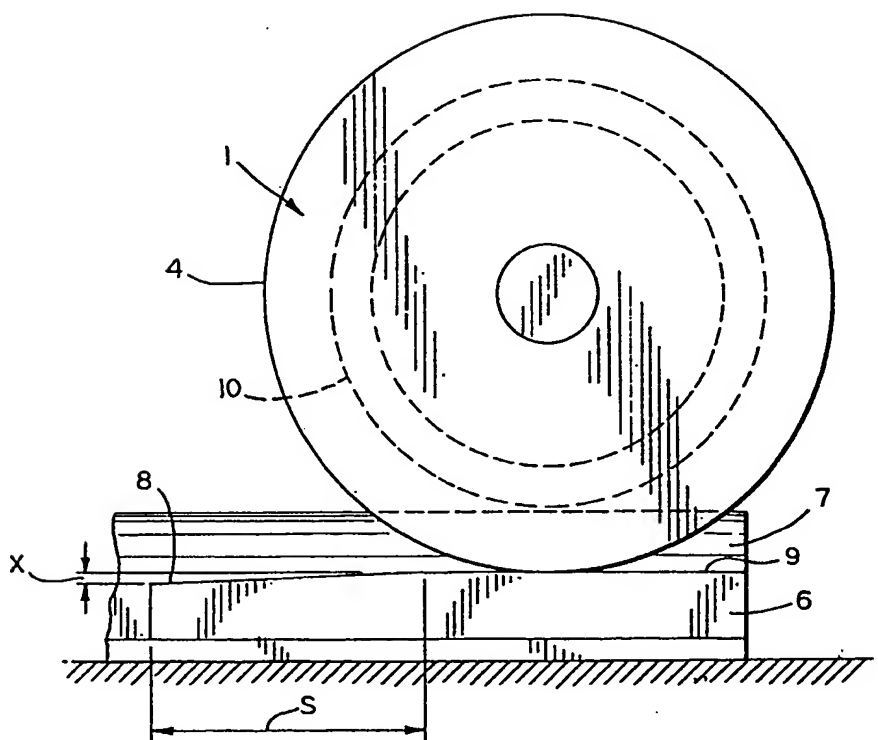


FIG. 3

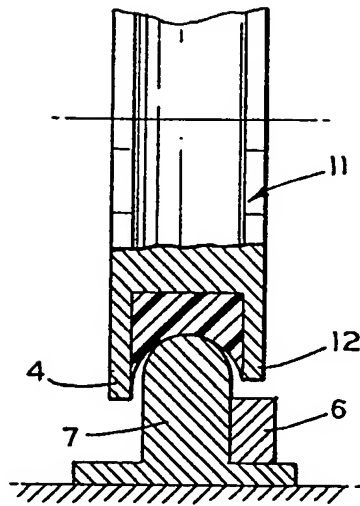


FIG. 4

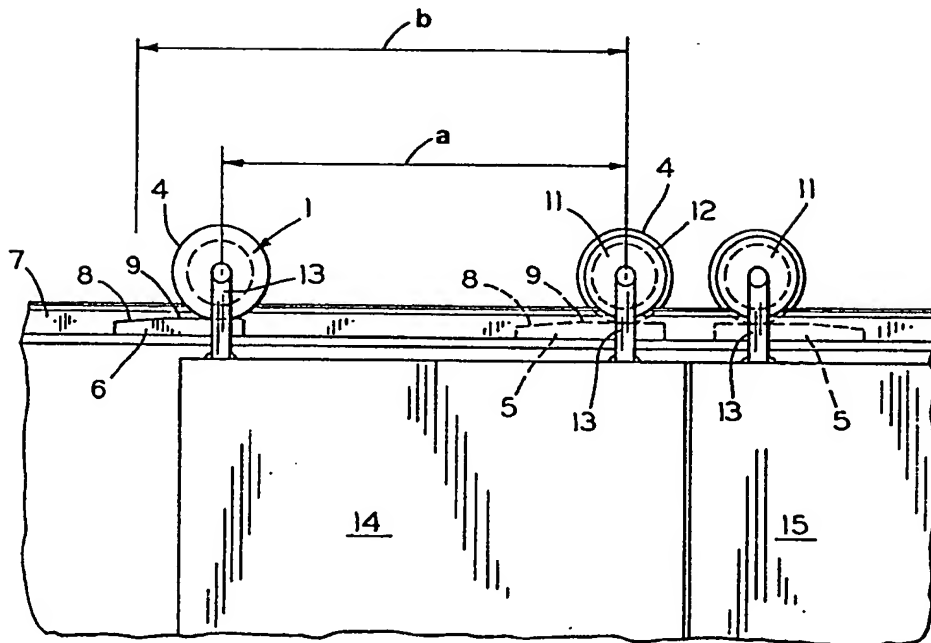


FIG. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 3839

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL.5)
X	DE-B-2 428 593 (VEREINIGTE BAUBESCHLAGFABRIKEN GRETSCH & CO GMBH) * Spalte 4, Zeile 6 - Zeile 63; Abbildungen 1-5 *	1-4	B66B13/30
A	DE-A-1 559 829 (DEVAC, INC.) * Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 52; Abbildungen 1-9 *	1	
A	DE-U-8 913 815 (TROLA KUNSTOFFERZEUGNISSE GMBH) * Seite 4, Zeile 18 - Seite 6, Zeile 8; Abbildungen 1-5 *	1	
A	US-A-4 593 793 (SALMON) * Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 2, Zeile 44; Abbildungen 1-3 *	1	
A	GB-A-535 552 (WESTINGHOUSE ELECTRIC INTERNATIONAL COMPANY) * Seite 2, Zeile 18 - Zeile 100; Abbildungen 1-5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL.5)
			B66B E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechercher DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13 DEZEMBER 1991	
		Prüfer CLEARY F.M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	